



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 197 46 788 C 1

51 Int. Cl.⁶:
F 24 C 3/12
F 23 N 1/00
F 23 Q 13/02

21 Aktenzeichen: 197 46 788.1-16
22 Anmeldetag: 23. 10. 97
43 Offenlegungstag: –
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 5. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Mertik Maxitrol GmbH & Co. KG, 06502 Thale, DE

72 Erfinder:
Happe, Barbara, Dipl.-Ing., 06507 Gernrode, DE

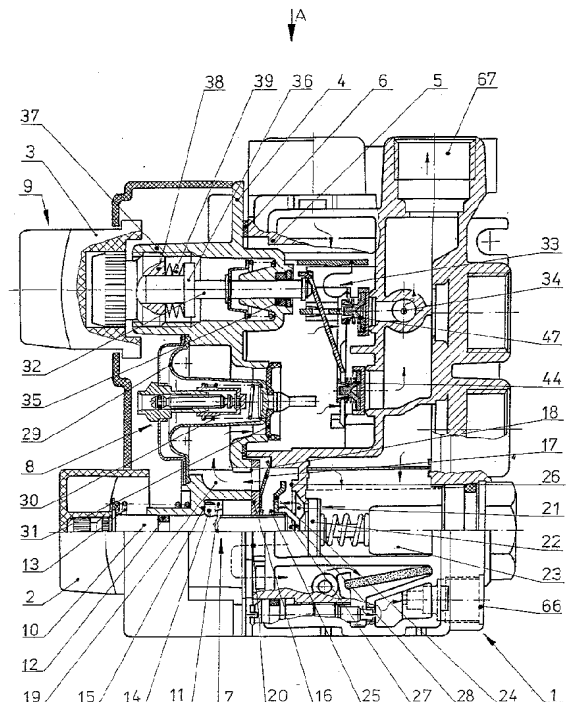
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
EP 06 35 680 A1

54 Gasregelarmatur

57 Es soll eine Gasregelarmatur geschaffen werden, die eine variable Einstellung der Gasmenge aufweist. Des weiteren soll für diesen Zweck die Verwendung einer Fernbedienung ermöglicht werden. Der Herstellungsaufwand und die Baugröße sind so gering wie möglich zu halten.

Im Gehäuse nach dem Hauptventil ist ein an sich bekannter Schalter mit einem federnden Element angeordnet, der in Verbindung mit zwei Ventilen eine modulierende Steuerung mit sprungförmiger Ein- und Ausschaltung im Teillastbereich bewirkt. Dieser Schalter ist durch einen längsbeweglichen Stößel betätigbar, der aus dem gasführenden Gehäuse nach außen ragt, und dessen Lage über ein Bedienungselement veränderbar ist. Dabei ist das Bedienungselement manuell oder/und mittels einer Antriebseinheit, die durch einen elektrisch angetriebenen Motor, der mit einer Batterie gekoppelt ist, gebildet wird, verstellbar.

Die Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen dient zur großemäßigen Beeinflussung der sichtbaren Flammen, insbesondere aus dekorativen Gründen.



DE 197 46 788 C 1

DE 197 46 788 C 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Stand der Technik

Gasregelarmaturen für einen Gasheizofen oder dergleichen gibt es in einer Vielzahl von Ausführungen. Sie dienen zur Regelung des einem Brenner zufließenden Gasstromes. Insbesondere für Kaminöfen ist es aus dekorativen Gründen wünschenswert, die sichtbare Flamme beeinflussen zu können. Auf Grund der in den meisten Fällen für eine häufigere Verstellung ungünstigen Einbaulage der genannten Gasregelarmaturen ist es allgemein bekannt, den Hauptbrenner mittels eines separaten Schalters ein- bzw. auszuschalten.

Eine Lösung, bei der der Hauptbrenner mittels eines separaten Schalters ein- bzw. ausgeschaltet wird, ist in der EP 0 635 680 A1 beschrieben und in **Fig. 1** dargestellt, auch wenn es sich hierbei um den Einsatz eines thermisch gesteuerten Schalters handelt. Dabei wird die aus der Zündflamme gewonnene Energie eines zweiten Thermoelements zur Steuerung eines zweiten Regelventils benutzt. Dieses Regelventil bewirkt das Öffnen und Schließen der Gaszufuhr zum Hauptbrenner. Dazu wird der Stromkreis mit bereits genannten thermischen Schalter geöffnet oder geschlossen. Möglich ist auch, wie ebenfalls in der oben genannten europäischen Patentanmeldung in **Fig. 2** dargestellt, die Gasmenge dadurch einzustellen, daß ein Elektromagnet verwendet wird, der auf einen Druckregler einwirkt.

Bei diesen Lösungen ist es von Nachteil, daß das zweite Regelventil nur geöffnet oder geschlossen sein kann. Eine variable Einstellung der Gasmenge, die zum Hauptbrenner strömt, ist nicht möglich.

Desweiteren ist es auch bekannt, daß die Steuerung der Gasmenge, die zum Hauptbrenner strömt, dadurch erfolgt, daß ein Gleichstrommagnet auf den Druckregler wirkt. Damit ist eine variable Einstellung der Gasmenge möglich.

Hierbei ist es jedoch von Nachteil, daß auf Grund der benötigten Leistungsparameter des Gleichstrommagneten und der Notwendigkeit, daß in jedem Betriebszustand Energie benötigt wird, ein Stromanschluß und zusätzliche Bauteile, wie zum Beispiel Gleichrichter, Transformator, zwingend notwendig sind.

Eine weitere Lösung ist aus elektrischen Gasregelgeräten bekannt. Durch die Verwendung mehrerer Magnetventile sind neben der Ein- und der Aus-Stellung auch Zwischenstellungen realisierbar.

Wie bereits bei der weiter oben beschriebenen Lösung ausgeführt, ist es auch hier von Nachteil, daß ein Stromanschluß erforderlich ist. Hinzu kommt, daß bei einem Stromausfall ein Betreiben des gasbeheizten Kaminofens oder dergleichen nicht möglich ist.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Gasregelarmatur der genannten Art zu entwickeln, die eine variable Einstellung der Gasmenge aufweist. Insbesondere soll für diesen Zweck die Verwendung einer Fernbedienung ermöglicht werden. Der Herstellungsaufwand und die Baugröße sind so gering wie möglich zu halten.

Erfindungsgemäß wird bei einer Gasregelarmatur der eingangs genannten Art das Problem dadurch gelöst, daß im Gehäuse stromab des Hauptventils im Strömungsweg des

Gasstromes für den Hauptbrenner ein eine sprungförmige Ein- und Ausschaltung bewirkendes erstes Ventil und ein eine modulierende Steuerung bewirkendes zweites Ventil angeordnet sind, die gemeinsam durch einen von einem federnden Element vorbelasteten Schalter so steuerbar sind, daß bei einer Anfangsbetätigung des Schalters das erste Ventil schlagartig geöffnet und bei einer weiteren Verstellung des Schalters das zweite Ventil fortschreitend geöffnet wird. Dabei ist der Schalter durch einen längsbeweglichen Stößel betätigbar, der aus dem Gehäuse nach außen ragt und dessen Lage über ein Bedienungselement veränderbar ist. Das Bedienungselement ist manuell oder/und durch eine Antriebseinheit in Form eines batteriegespeisten, elektrisch angetriebenen Motors betätigbar.

Damit wurde eine Lösung gefunden, mit der der bisherige Nachteil des Standes der Technik, daß mit einem Schalter ohne Stromanschluß keine variable Einstellung der Gasmenge realisiert werden konnte, beseitigt. Dadurch, daß nur bei einer Änderung der Einstellung der Gasmenge mittels des Motors Energie benötigt wird, ist es unter Beachtung einer sinnvollen Betriebsdauer ermöglicht worden, eine Batterie einzusetzen. Weiterhin zeichnet sich diese Lösung vor allen Dingen durch ihre Einfachheit und ihre geringe Baugröße aus.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den anderen Patentansprüchen hervor. So erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn das durch Drehbewegungen axial verschiebbliche Bedienungselement eine radial angeordnete Verzahnung aufweist, in die der Motor über ein Übersetzungsgetriebe eingreift. Dabei ist die Drehbewegung durch am Gehäuse befindliche Anschläge begrenzt. Um ein Überlasten des Motors zu verhindern, ist zwischen der Antriebseinheit und dem Bedienungselement eine Rutschkupplung angeordnet.

Um den Verstellbereich für die Einstellung der zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge, und damit der Flammenhöhe, zu optimieren, ist es günstig, wenn das zwischen dem Bedienungselement und dem Stößel angeordnete federnde Element aus mindestens zwei Federelementen besteht, wobei die Federkonstante des einen Federelementes so ausgelegt ist, daß es auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters im Bereich der sprungförmigen Ein- Ausschaltung befindet. Wenn sich dagegen der Schaltweg des Schalters im Bereich der modulierenden Steuerung befindet, sind beide Federelemente in ihrem federnden Bereich. Eine sehr einfache Ausgestaltung ergibt sich, wenn die beiden Federelemente aus jeweils ein oder mehreren Tellerfedern bestehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Gasregelarmatur im Schnitt,

Fig. 2 eine Ansicht A der erfindungsgemäßen Gasregelarmatur,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht eines Schalters aus der erfindungsgemäßen Gasregelarmatur im Schnitt

Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht einer Springfeder aus der erfindungsgemäßen Gasregelarmatur.

Die in **Fig. 1** dargestellte beispielhafte erfindungsgemäße Gasregelarmatur ist ein Schalt- und Regelgerät, das vorzugsweise für den Einbau in einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen bestimmt ist. Sie ermöglicht die Bedienung und Überwachung des Brenners, die Druckregelung und die Einstellung der Flammenhöhe, indem die zum Hauptbrenner strömende Gasmenge gesteuert wird.

Diese Gasregelarmatur besteht aus einem aus Aluminium-Druckguß hergestellten Gehäuse **1**, in dem sich die einzelnen Funktionseinheiten, die teilweise über Bedienungselemente **2/3** von außen betätigt werden können, befinden. Das Gehäuse **1** ist aus einem Oberteil **4** und einem Unterteil **5** zusammengesetzt, zwischen denen eine Flachdichtung **6** die äußere Dichtigkeit gewährleistet. Die Lage der Trennstelle ist nicht beliebig und hängt von der Gestaltung der Funktionseinheiten ab.

In der Gasregelarmatur sind folgende Funktionseinheiten untergebracht:

- Inbetriebnahme **7** mit Zündsicherung und Wiedereinschaltverriegelung
- Druckregler **8**
- Steuerungseinheit **9** für die zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge

Für die Inbetriebnahme **7** ist in einer Lagerstelle des Oberteiles **4** eine Betätigungsstange **10** drehbar und in Abhängigkeit von einer Führungskontur **11** auch längsbeweglich gelagert, wobei zum Beispiel durch einen Rundring **12** die notwendige Gasdichtheit gewährleistet wird. Die Betätigung erfolgt von Hand über das fest mit der Betätigungsstange **10** verbundene Bedienungselement **2**. Die Bewegung in Längsrichtung ist dabei nur gegen die Kraft einer am Oberteil **4** abgestützten Rückholfeder **13** möglich. Die unter der Kraft der Rückholfeder **13** einzunehmende Ausgangsstellung wird durch einen in die Betätigungsstange **10** eingepreßten Querstift **14** erreicht, der sich im Innern des Gehäuses **1** befindet und in Ausgangsstellung an einem im Oberteil **2** befindlichen Anschlag **15** anliegt. Die Betätigungsstange **10** reicht mit ihrem Ende ins Innere des Unterteiles **5**.

Auf der Betätigungsstange **10** wird ein, in Verbindung mit weiter unten näher erläuterten Durchbrüchen **19/20** das Hauptventil bildender Drehschieber **16** in Drehrichtung geführt, der durch eine Bügelfeder **17** gegen eine Dichtfläche **18** gepreßt wird, in der sich jeweils ein Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom und ein Durchbruch **20** für den Zündgasstrom befindet.

Die weiter oben beschriebene Führungskontur **11** ist dabei so ausgebildet, daß eine Bewegung der Betätigungsstange **10** in ihrer Längsrichtung nur möglich ist, wenn auf Grund der Stellung des Drehschiebers **16** nur der Durchbruch **20** für den Zündgasstrom geöffnet ist, wobei die Mindestgröße des Öffnungsquerschnittes so bemessen ist, daß die zur Zündung notwendige Zündgasmenge hindurchströmen kann.

Fluchtend zum Drehschieber **16** und damit in Verlängerung der Betätigungsstange **10** weist das Unterteil **5** eine Öffnung **21** auf, die zu einem Zündsicherungsventil **22** gehört. Das Zündsicherungsventil **22** wird durch einen in einer Lagerstelle des Unterteiles **5** gasdicht angeordneten thermoelektrischen Zündsicherungsmagneten **23** beeinflusst.

Auf dem in das Unterteil **5** hineinragenden Teil der Betätigungsstange **10** befindet sich ein in Längsrichtung der Betätigungsstange **10** frei beweglicher, in Drehrichtung jedoch durch die Betätigungsstange **10** geführter Bügel **24**, der durch eine sich am Drehschieber **16** abstützende Feder **25** in Richtung auf das Zündsicherungsventil **22** belastet wird. Die durch die Drehbewegung des Bügels **24** im Unterteil **5** gebildete Gleitfläche **26** wird durch eine Nut **27** unterbrochen, in der sich die beiden Enden des Bügels **24** auf Grund der Wirkung der Feder **25** befinden, wenn durch den Drehschieber **16** die im Oberteil **4** befindlichen Durchbrüche **19/20** für den Hauptgasstrom und den Zündgasstrom geschlossen sind und sich gleichzeitig das Zündsicherungsventil **22** in geöffneter Stellung befindet.

Der Bügel **24** weist desweiteren eine axial in Richtung auf das Zündsicherungsventil **22** ragende Zunge **28** auf, deren Länge so bemessen ist, daß sich bei geschlossenem Zündsicherungsventil **22** und geschlossenem Durchbrüchen **19/20** die beiden Enden des Bügels **24** außerhalb der Nut **27** befinden.

Die Wirkungsweise der Wiedereinschaltverriegelung ist wie folgt: Soll der Zündgasstrom gezündet werden, dann wird mittels des Bedienungselementes **2** die Betätigungsstange **10** so weit gedreht, daß der im Oberteil **4** befindliche Durchbruch **20** für den Zündgasstrom ausreichend geöffnet, der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom jedoch geschlossen ist. Dabei wird gleichzeitig eine ansonsten durch die Führungskontur **11** vorhandene Sperre gegen ein Niederdrücken überdreht. Anschließend wird die Betätigungsstange **10** so weit hineingedrückt, daß ihr Ende über das Zündsicherungsventil **22** den Anker des Zündsicherungsmagneten **23** anlegt. Wie durch in der Fig. 1 eingezeichnete Strömungspfeile verdeutlicht, strömt das Gas über den Gas-eingang **65** durch das geöffnete Zündsicherungsventil **22**. Durch den geöffneten Durchbruch **20** strömt das Zündgas über den Zündausgang **66** zum nicht dargestellten Zündbrenner und kann entzündet werden. Läßt man nach einer gewissen Zeit den Bedienungsgriff **2** los, wenn der Zündsicherungsmagnet **23** erregt ist, dann verbleibt das Zündsicherungsventil **22** in seiner Position, und nur die Betätigungsstange **10** gleitet nach oben. Damit ist eine fachüblicherweise "Betriebsbereitschaft" genannte Stellung erreicht, in der nur die Zündflamme brennt.

Durch ein Weiterdrehen des Bedienungselementes **2** wird auch der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom geöffnet, bis der maximale Öffnungsquerschnitt vorhanden ist, was durch einen Anschlag signalisiert wird, womit die sogenannte "Betriebsstellung" erreicht ist. Es versteht sich von selbst, daß beim Weiterdrehen des Bedienungselementes **2** in die "Betriebsstellung" ein Niederdrücken der Betätigungsstange **10** durch die bereits weiter oben genannte Führungskontur **11** verhindert wird.

Wird der Kaminofen ausgeschaltet, wozu das Bedienungselement **2** der Gasregelarmatur in seine Ausgangsstellung zurückgedreht wird, die ebenfalls durch einen Anschlag signalisiert wird, werden der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom und der Durchbruch **20** für den Zündgasstrom durch den Drehschieber **16** verschlossen. Auf Grund des noch geöffneten, weil erregten Zündsicherungsventils **22** fällt der Bügel **24** mit seinen beiden Enden in die Nut **27** und verhindert so ein Drehen des Betätigungsgriffes **10** und damit ein Wiederöffnen des Durchbruches **20** für den Zündgasstrom oder und des Durchbruches **19** für den Hauptgasstrom durch den Drehschieber **16**. Erst wenn der Zündsicherungsmagnet **23** nicht mehr erregt ist, wird das Zündsicherungsventil **22** geschlossen und über die Zunge **28** die beiden Enden des Bügels **24** aus der Nut **27** bewegt, so daß erneut gezündet werden kann.

In Strömungsrichtung hinter der Inbetriebnahme **7** ist der Druckregler **8** angeordnet. Der Druckregler **8** besteht aus einer auf ihrem Umfang gasdicht eingespannten Membran **29**, in deren topfförmigen Teil sich eine von außen einstellbare Druckfeder **30** befindet, die dem Gasdruck hinter einem Ventilteller **31** entgegenwirkt, der an der in das Gehäuse **1** hineinragenden Stirnseite des topfförmigen Teiles der Membran **29** befestigt ist. Die Einstellung des Druckreglers **8** erfolgt dabei in Abhängigkeit von der verwendeten Gasart.

Im Anschluß an den Druckregler **8** befindet sich innerhalb des Gehäuses **1** ein Schalter **33** (Fig. 3). Der Schalter **33** weist eine in Fig. 4 dargestellte einseitig doppelt geschlitzte Springfeder **48** auf, die sich einerseits mit ihren auf der geschlitzten Seite befindlichen beiden äußeren Enden **49** in ei-

ner im Gehäuse **1** befindlichen ersten Lagerstelle **50** abstützt, während sie andererseits mit ihrer nicht geschlitzten Seite **51** mit einer Lyrafeder **52** verbunden ist, die sich in einer im Gehäuse **1** befindlichen zweiten Lagerstelle **53** abstützt. Auf der der Lyrafeder **52** zugewandten Seite **51** ist in einer ersten Führungsbohrung **54** ein dem ersten Ventil **47** zugeordneter erster Ventilschließkörper **55** gelagert, dem ein im Unterteil **5** befindlicher erster Ventil Sitz **56** zugeordnet ist. Desweiteren ist auf der zwischen den beiden äußeren Enden **49** befindlichen federnden Zunge **57** der Springfeder **48** ein dem zweiten Ventil **44** zugeordneter, in einer zweiten Führungsbohrung **58** befindlicher zweiter Ventilschließkörper **59** gelagert, dem ein im Unterteil **5** befindlicher zweiter Ventil Sitz **60** zugeordnet ist. Ein sich in einer im Unterteil **5** befindlichen dritten Lagerstelle **61** abstützender Hebel **62**, der vom Stößel **32** beaufschlagt wird, wirkt mit seinem anderen Ende auf Zunge **57** Springfeder **48** ein. Der Hub des Schalters **33** wird durch die Bewegung der Springfeder **48** begrenzende Anschläge **63/64** festgelegt.

Der Schalter **33** ist so ausgeführt, daß eine modulierende Steuerung über das Ventil **44** mit sprunghaftiger Ein- und Ausschaltung im Teillastbereich über das Ventil **47** bewirkt wird. Dabei wird der Teillastdurchfluß durch eine einstellbare Düse **34** begrenzt.

Der mit dem Schalter **33** in kraftschlüssiger Verbindung stehende und längsbewegliche Stößel **32** ragt im gleichzeitig eine Lagerstelle für ihn bildenden Oberteil **4** aus dem gasführenden Gehäuse **1** heraus. Durch zum Beispiel einen Rundring **35** wird die notwendige Gasdichtheit nach Außen gewährleistet. Mit seinem dem Schalter **33** abgewandten Ende stützt sich der Stößel **32** an einem Zwischenstück **36** ab, das sich in einem einstückig mit dem Oberteil **5** verbundene rohrförmigen Aufsatz **37** befindet. Auf seiner dem Stößel **32** abgewandten Seite weist das Zwischenstück **36** einen zapfenförmigen Fortsatz auf, der einerseits zur Aufnahme eines weiter unten noch näher erläuterten federnden Elementes dient, und andererseits längsbeweglich in einem Druckstück **38** geführt ist, das wiederum in einem im Inneren des Aufsatzes **37** befindlichen Gewinde schraubbar geführt ist. Das Druckstück **38** ist seinerseits fest mit dem Bedienungselement **3** verbunden, indem es beispielsweise eingepreßt ist. Zur Begrenzung der Drehbewegung des Bedienungselementes **3** dient in Verbindung mit entsprechenden Ausformungen des Bedienungselementes **3** ein am Aufsatz **37** befindlicher Anschlag.

Das federnde Element besteht aus in diesem Ausführungsbeispiel fünf Tellerfedern **39**, wobei die Federkonstante einer Tellerfeder **39** so ausgelegt ist, daß diese Tellerfeder **39** maximal zusammengedrückt, d. h. auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters **33** im Bereich der sprunghaftigen Ein- Ausschaltung befindet. Wenn sich dagegen der Schaltweg des Schalters **33** im Bereich der modulierenden Steuerung befindet, sind alle Tellerfedern **39** in ihrem federnden Bereich. Durch die "weichere" Tellerfeder **39** wird erreicht, daß der Verstellweg vergrößert wird, so daß eine feinfühlere Einstellung ermöglicht wird.

Das Bedienungselement **3** weist im Bereich seines äußeren Umfanges eine Verzahnung **40** auf, in die ein zu einem Übersetzungsgetriebe **41** zugehöriges Ritzel **46** eingreift. Das Übersetzungsgetriebe **41** ist mit einer am Gehäuse **1** befestigte Antriebseinheit **42** gekoppelt, die aus einem Elektromotor und einer Batterie besteht. Um ein Überlasten des Motors zu verhindern, ist zwischen der Antriebseinheit **42** und dem Bedienungselement **3** eine dem Fachmann bekannte, und daher nicht näher erläuterte Rutschkupplung **43** angeordnet.

Zur Ein- und Ausschaltung, sowie zur Wahl der Drehrichtung ist der Motor über ein Fernleitungskabel **45** mit einem

nicht dargestellten, da handelsüblichen Schalter oder Taster verbunden.

Die Wirkungsweise der Steuerungseinheit **9** für die zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge ist wie folgt:

Nach dem mittels des Bedienungselementes **2**, wie bereits weiter oben ausführlich erläuterten Zünden des Zündgasstromes und dem Herstellen der "Betriebsstellung" strömt der Hauptgasstrom, wie ebenfalls durch in der Fig. 1 eingezeichnete Strömungspfeile verdeutlicht, durch den Durchbruch **19** und den Druckregler **8** zum Schalter **33**. Befindet sich das Bedienungselement **3** in der durch den am Aufsatz **37** befindlichen Anschlag begrenzten Minimalstellung, so ist der Schalter **33** geschlossen und der Hauptbrenner ist außer Betrieb. Soll nun bei einem Kaminofen oder dergleichen die Flamme in einer gewünschten Höhe, insbesondere aus dekorativen Gründen, sichtbar werden, so erfolgt über den mittels des Fernleitungskabels **45** mit der Antriebseinheit **42** verbundenen Taster oder Schalter eine Betätigung des Motors, wodurch über das Ritzel **46** des Übersetzungsgetriebes **41** eine Drehbewegung des Bedienungselementes **3** erzeugt wird, die über Druckstück **38**, Tellerfedern **39** und Zwischenstück **36** in eine Längsbewegung des Stößels **32** umgewandelt wird, die auf den Schalter **33** einwirkt.

Die Längsbewegung des Stößels **32** bewirkt eine Drehbewegung des in der Lagerstelle **61** gelagerten Hebels **62**. Während über die Zunge **57** das Ventil **44** geschlossen bleibt, erfolgt unter der Einwirkung der Lyrafeder **52** ein schlagartiges Abheben des Ventilschließkörpers **55** vom Ventil Sitz **56**. Die durch die Düse **34** begrenzte konstante Gasmenge strömt über den Gasausgang **67** zum Hauptbrenner und wird über die Zündflamme gezündet. Die Flammen brennen mit einer Minimalhöhe. Bei einer weiteren Betätigung des Tasters oder Schalters wird die Drehbewegung des Bedienungselementes **3** fortgesetzt und die Flammenhöhe gleichmäßig vergrößert, da nunmehr über den Hebel **62** die Zunge **57** derart bewegt wird, daß der Ventilschließkörper **59** vom Ventil Sitz **60** abhebt, wodurch eine gleichmäßige Erhöhung der durch das Ventil **44** durchströmenden Gasmenge erreicht wird. Der Schalter **33** befindet sich nunmehr im modulierenden Bereich und das Ventil **44** wird gleichmäßig geöffnet, bis die Drehbewegung des Bedienungselementes **3** durch den am Aufsatz **37** befindlichen Anschlag begrenzt wird. Damit ist die maximale Flammenhöhe erreicht. Bei einer weiteren Betätigung des Tasters oder Schalters in Richtung Flammenvergrößerung spricht die Rutschkupplung **43** an.

Selbstredend ist es auch möglich, daß die Einstellung der Flammenhöhe statt mittels der Fernbedienung auch durch eine manuelle Betätigung des Bedienungselementes **3** durchgeführt werden kann.

Bezugszeichenliste

- 1 Gehäuse
- 2 Bedienungselement
- 3 Bedienungselement
- 4 Oberteil
- 5 Unterteil
- 6 Flachdichtung
- 7 Inbetriebnahme
- 8 Druckregler
- 9 Steuerungseinheit
- 10 Betätigungsstange
- 11 Führungskontur
- 12 Rundring
- 13 Rückholfeder
- 14 Querstift
- 15 Anschlag

16 Drehschieber
 17 Bügelfeder
 18 Dichtfläche
 19 Durchbruch
 20 Durchbruch
 21 Öffnung
 22 Zündsicherungsventil
 23 Zündsicherungsmagnet
 24 Bügel
 25 Feder
 26 Gleitfläche
 27 Nut
 28 Zunge
 29 Membran
 30 Druckfeder
 31 Ventilteller
 32 Stößel
 33 Schalter
 34 Düse
 35 Rundring
 36 Zwischenstück
 37 Aufsatz
 38 Druckstück
 39 Tellerfeder
 40 Verzahnung
 41 Übersetzungsgetriebe
 42 Antriebseinheit
 43 Rutschkupplung
 44 zweites Ventil
 45 Fernleitungskabel
 46 Ritzel
 47 erstes Ventil
 48 Springfeder
 49 Enden
 50 erste Lagerstelle
 51 Seite
 52 Lyrafeder
 53 zweite Lagerstelle
 54 erste Führungsbohrung
 55 erster Ventilschließkörper
 56 erster Ventilsitz
 57 Zunge
 58 zweite Führungsbohrung
 59 zweiter Ventilschließkörper
 60 zweiter Ventilsitz
 61 dritte Lagerstelle
 62 Hebel
 63 erster Anschlag
 64 zweiter Anschlag
 65 Gaseingang
 66 Zündgasausgang
 67 Gasausgang

Patentansprüche

1. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen mit einem thermostatischen Zündsicherungsventil und einem handbetätigten Hauptventil, die gemeinsam sowohl zur Zündsicherung als auch zur Aufspaltung des Gasstromes in Anteile für den Hauptbrenner und den Zündbrenner des gasbeheizten Kaminofens dienen, und die mit weiteren, sekundären Funktionselementen in einem mehrteiligen Gehäuse untergebracht sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gehäuse (1) stromab des Hauptventils (16–20) im Strömungsweg des Gasstromes für den Hauptbrenner ein eine sprungförmige Ein- und Ausschaltung bewirkendes erstes Ventil (47) und ein eine modulierende Steue-

rung bewirkendes zweites Ventil (44) angeordnet sind, die gemeinsam durch einen von einem federnden Element (39) vorbelasteten Schalter (33) so steuerbar sind, daß bei einer Anfangsbetätigung des Schalters (33) das erste Ventil (47) schlagartig geöffnet und bei einer weiteren Verstellung des Schalters (33) das zweite Ventil (44) fortschreitend geöffnet wird, und daß der Schalter (33) durch einen längsbeweglichen Stößel (32) betätigbar ist, der aus dem Gehäuse (1) nach außen ragt und dessen Lage über ein Bedienungselement (3) veränderbar ist, das manuell oder/und durch eine Antriebseinheit (42) in Form eines batteriegespeisten, elektrisch angetriebenen Motors betätigbar ist.

2. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das durch am Gehäuse (1) befindliche Anschläge in seinen Drehbewegungen begrenzte, axial verschiebbliche Bedienungselement (3) eine radial angeordnete Verzahnung (40) aufweist, in die die Antriebseinheit (42) über ein Übersetzungsgetriebe (41) eingreift, wobei zwischen der Antriebseinheit (42) und dem Bedienungselement (3) eine Rutschkupplung (43) angeordnet ist.

3. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element aus mindestens zwei Federelementen (39) besteht, wobei die Federkonstante eines der Federelemente (39) so ausgeführt ist, daß es auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters (33) im Bereich der sprungförmigen Ein- Ausschaltung befindet, wohingegen beide Federelemente (39) in ihrem federnden Bereich sind, wenn sich der Schaltweg des Schalters (33) im Bereich der modulierenden Steuerung befindet.

4. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Federelemente (39) aus jeweils einer oder mehreren Tellerfeder (39) bestehen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

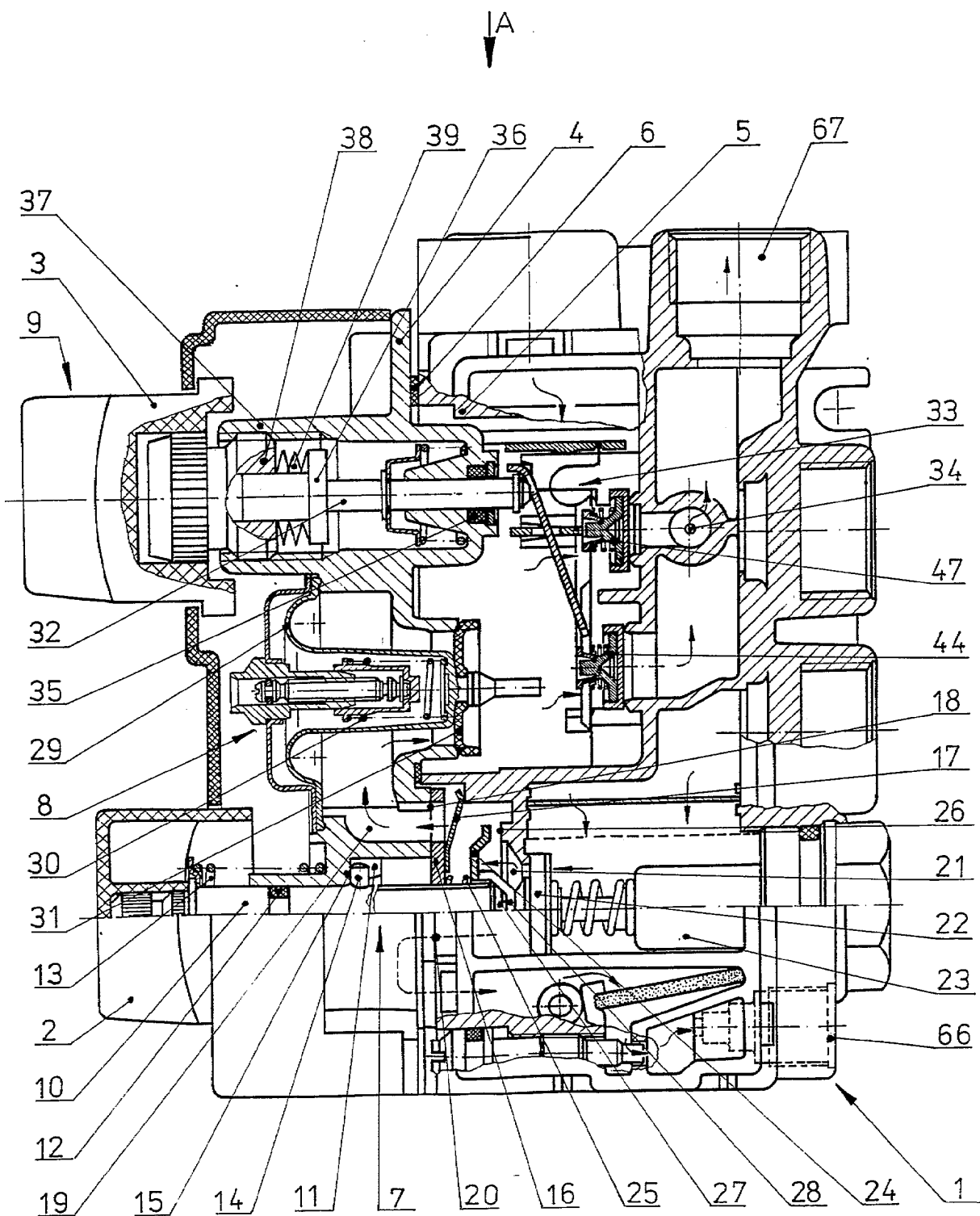


Fig. 1

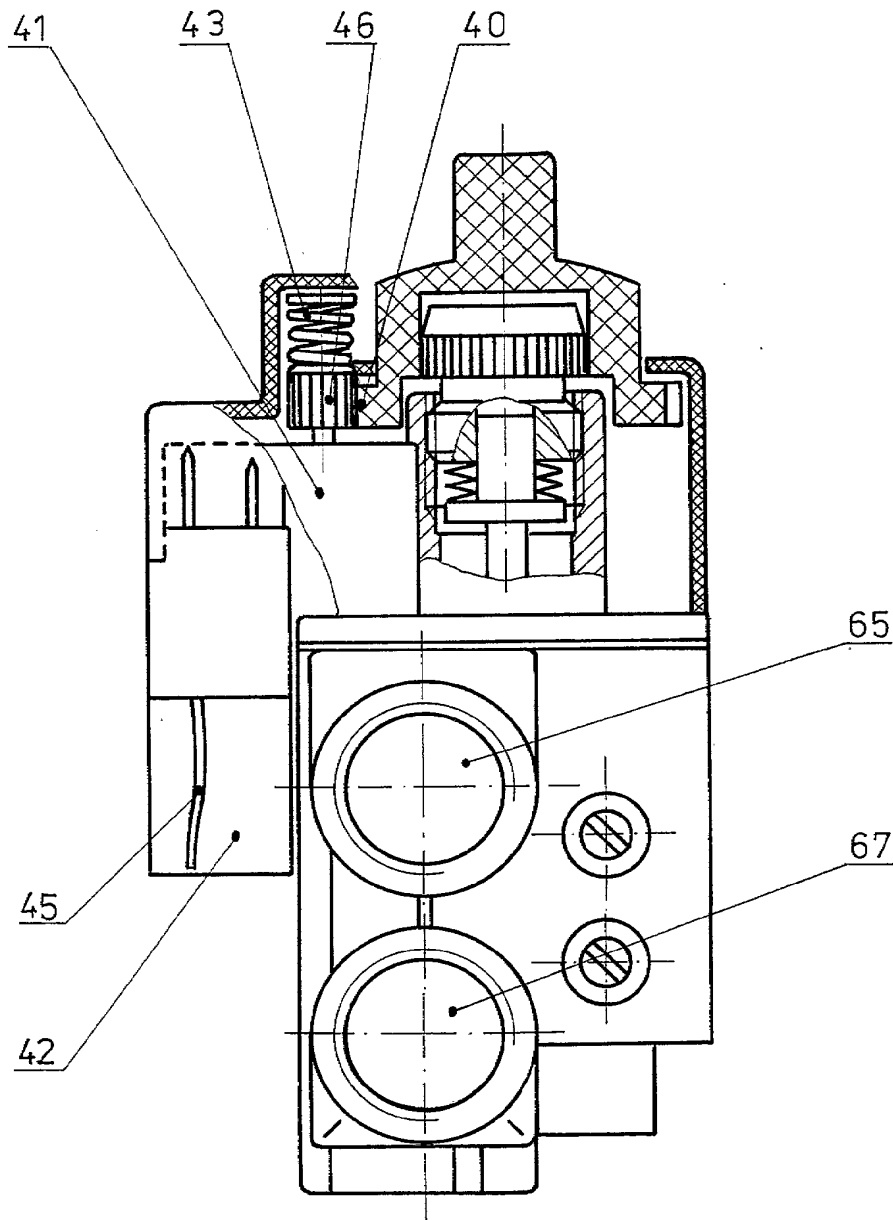


Fig. 2

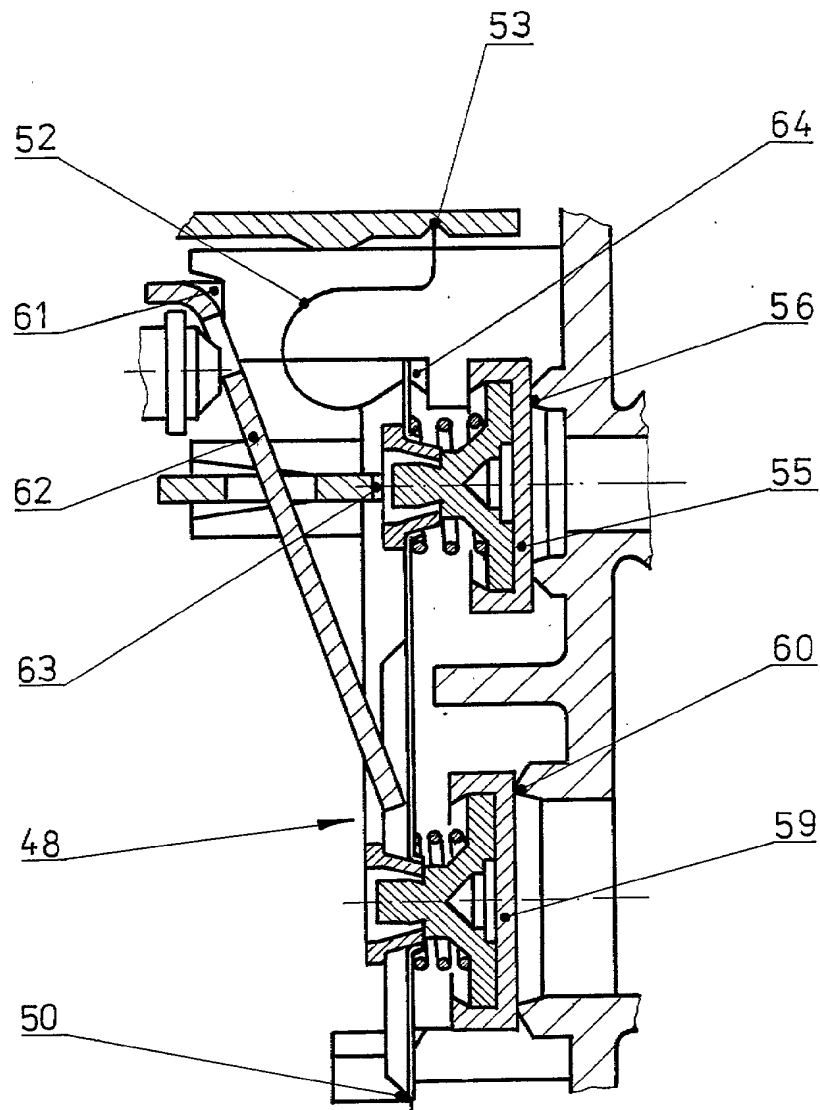


Fig 3

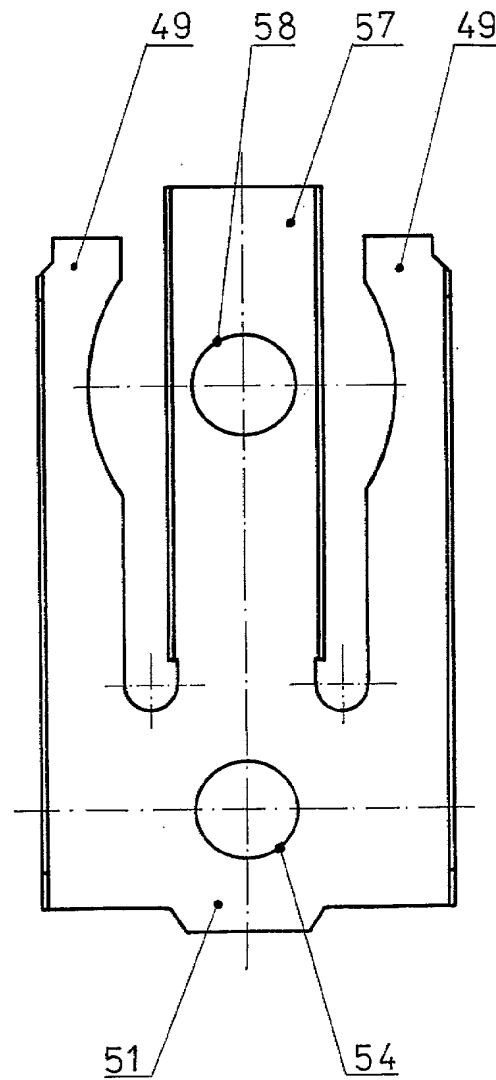


Fig 4